

LIGHTNING SURGE PROTECTIVE CIRCUIT

Publication number: JP11206012

Publication date: 1999-07-30

Inventor: KIMURA TOSHIHARU

Applicant: KOKUSAI ELECTRIC CO LTD

Classification:

- International: H02H9/04; H01P7/04; H04B1/18; H04B1/40; H02H9/04;
H01P7/04; H04B1/18; H04B1/40; (IPC1-7): H02H9/04;
H01P7/04; H04B1/18; H04B1/40

- European:

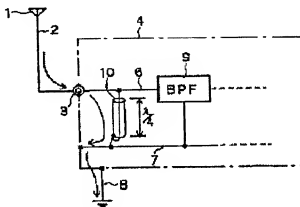
Application number: JP19980013181 19980108

Priority number(s): JP19980013181 19980108

Report a data error here

Abstract of JP11206012

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent a protective element, placed between the connector of an antenna feeder and bardpass filter(BPF) and passing lightning surge through a grounded circuit, from affecting the selecting characteristics of the BPF. **SOLUTION:** A coaxial cable 10 a length, which is 1/4 of the wavelength of radio frequency used, is installed as a protective element. An inner conductor at one end of the coaxial cable 10 is connected with the transmission line 6 connected between a connector 3 and BPF 9, and the inner conductor and outer conductor at the other end are short-circuited and connected with a grounded circuit 7, so that the impedance as seen from the one end side of the coaxial cable 10 at that radio frequency becomes, infinite.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-206012

(43) 公開日 平成11年(1999) 7月30日

(51) Int.Cl. ⁴	識別記号	F I
H 0 2 H 9/04		H 0 2 H 9/04 C
H 0 1 P 7/04		H 0 1 P 7/04
H 0 4 B 1/18		H 0 4 B 1/18 Z
1/40		1/40

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平10-13181

(22) 出願日 平成10年(1998) 1月8日

(71) 出願人 000001122

国鉄電気株式会社

東京都中野区東中野三丁目14番20号

(72) 発明者 木村 俊治

東京都中野区東中野三丁目14番20号 国鉄

電気株式会社内

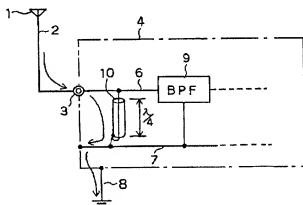
(74) 代理人 弁理士 大塚 学

(54) 【発明の名称】 雷サージ保護回路

(57) 【要約】

【課題】 アンテナ給電線2のコネクタ3とBPF9との間に設けられ、雷サージを接地回路7に流す保護素子がBPF9の選択特性に影響を与えないようにする。

【解決手段】 保護素子として使用無線周波の1/4波長の長さの同軸ケーブル10を設け、コネクタ3とBPF9間の接続伝送線6に同軸ケーブル10の一端の内導体を接続し、他端の内導体と外導体を短絡して接地回路7に接続し、当該無線周波数における同軸ケーブル10の一端側からみたインピーダンスを無限大になるようにした。



号は図2と同じ部位である。

【0013】ここで、 $1/4$ 波長の長さの伝送線路10としては、想定される雷サージに対して十分な許容耐量を有するものであり、かつ、直流的に低インピーダンスを呈することが必須である。実際には、同軸ケーブルが採用され、中でも、外導体として無縫金属チューブを用いたいわゆるセミリジッドケーブルが、電氣的・機械的に安定しているため用いられる。

【0014】本発明は、 $1/4$ 波長の長さの伝送線路10のもつ電氣的性質を利用したものである。使用する無線周波数において、 $1/4$ 波長伝送線路10の接地側の末端を短絡（内導体を外導体に接続）して接地回路7に接続したとき、該線路10のインピーダンス変換作用により、該線路10と伝送線路6との接続点の内導体から該線路10を見たインピーダンスが無限大（開放）となることに着目したものである。従って、前述の従来例では、金属線5により付加されるインダクタ成分によるBPF9の特性劣化を招いたが、本発明では、BPF9に対しては、着目周波数において何ら影響を与えず、BPF9の本来の選択特性が保たれる。

【0015】また、該線路10の接地側の内導体と外導体は装置内の接地回路7に接続されており、アンテナ給電線2からの雷サージの流れる経路は、矢印で示したよ

＊うに従来例と同じであるから、雷サージに対しては、該線路10が直流的に短絡状態となるため、サージ分流の有効な経路となる。

【0016】

【発明の効果】以上、詳細に説明したように、VHF～UHF帯の無線通信装置において、本発明の雷サージ保護回路を付加することによりBPFの特性を劣化させることなく、BPFの所要特性を維持することができ、さらに、装置の信頼性を高める効果がある。

【図面の簡単な説明】

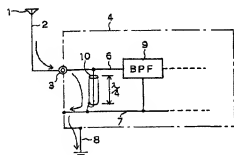
【図1】本発明の実施例を示す要部説明図である。

【図2】従来の雷サージ保護回路の回路例図である。

【符号の説明】

- 1 アンテナ
- 2 給電線
- 3 高周波コネクタ
- 4 無線装置筐体
- 5 保護素子
- 6 伝送線路
- 7 接地回路
- 8 接地母線
- 9 BPF
- 10 伝送線路

【図1】



【図2】

